

Le navire modulaire anti mal de mer

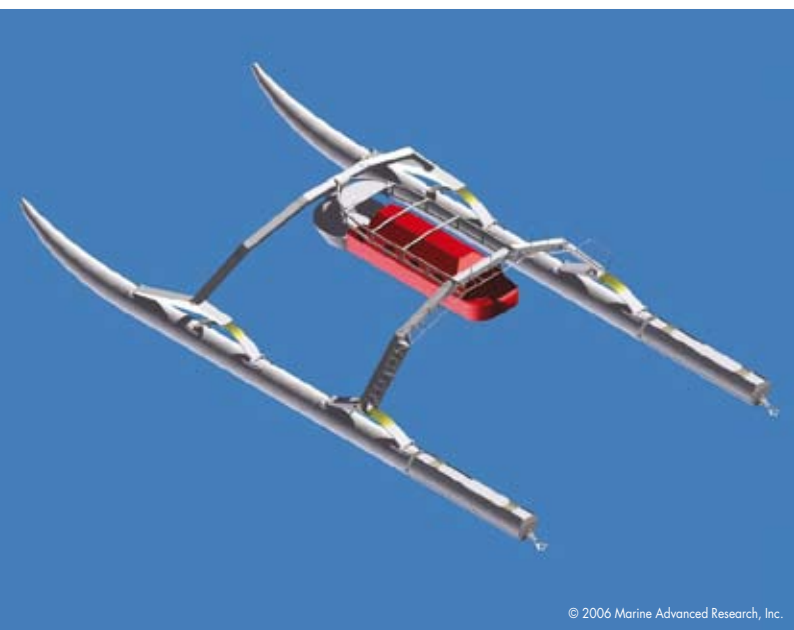
Il fallait y penser : plutôt que de se laisser emporter par le roulis et le tangage, pourquoi les navires ne contrebalancent-ils pas les effets des vagues ?

« Gouverner un bateau dans les vagues, c'est un peu comme piloter une voiture hors des routes. Personne dans ces conditions ne prendrait le volant d'un véhicule sans suspension. C'est pourtant ce que font tous les marins du monde depuis des millénaires... » explique Mark Gundersen, Ingénieur en chef chez Marine Advanced Research. L'idée de départ de cette entreprise créée en 2004 par Ugo Conti est donc de concevoir un navire qui ne lutte pas contre les vagues mais qui s'adapte à leur forme. De ce concept révolutionnaire est né le WAM-V pour Wave Adaptive Modular Vessel.

Un peu plus de 14 mois auront suffi à Ugo Conti et son équipe pour développer le premier prototype baptisé Proteus. Celui-ci est constitué d'une structure métallique articulée sur deux flotteurs gonflables dans lesquels sont logés les moteurs. La cabine de pilotage et la charge utile sont donc suspendues dans le vide. Un concept unique qui offre de nombreux avantages souligne Mark Gundersen. « Grâce à cette structure extrêmement souple et légère, le Proteus présente une « empreinte » minimum sur l'eau. Ce qui diminue d'autant la puissance nécessaire à la navigation et lui permet d'aller dans des zones peu profondes. Par ailleurs, sa conception lui permet de s'abaisser afin de fixer ou de déposer sa charge utile. Cela évite l'utilisation de grues, lourdes et encombrantes. Finalement, il s'apparente un peu à l'hélicoptère. » On rajoutera une quasi absence de roulis et de tangage, une nouvelle agréable aux estomacs des marins d'eau douce...

Grâce à sa capacité à accueillir une charge modulaire, remplaçable en une heure, les applications possibles de ce nouveau type de bâtiment couvrent un large spectre. On citera le transport militaire de personnes ou de matériels, la patrouille longue distance maritime et sur les zones de haut fond, la recherche océanique avec un laboratoire pouvant être déposé n'importe où, le déploiement et la récupération de matériels de détection, etc. Notons également qu'il s'agit d'une plate-forme pouvant être déclinée selon plusieurs tailles de 12 à 50 pieds, dans le cas de navires plus petits autorisant par exemple le chargement/déchargement sans intervention humaine.

Marine Advanced Research a utilisé Inventor et Alias Studio d'Autodesk pour le développement de son projet. Ce sont logiquement les capacités de représentation 3D de



© 2006 Marine Advanced Research, Inc.

Cette représentation 3D sous Inventor montre clairement l'aspect modulaire du navire.



ces du navire. Celui-ci est capable d'une vitesse de 30 nœuds nautiques et offre une autonomie suffisante pour traverser un océan. Des vents de 6 beauforts ne lui ont pas posé de problème. Il devrait pouvoir affronter des vents supérieurs dès que les ingénieurs auront affiné son profil. Mark Gundersen est particulièrement confiant dans les possibilités de développement du projet. « Grâce à cette plate-forme d'essais, nous allons pouvoir procéder à des mesures physiques dans des conditions variées de mer. Ces données pourront

Des flotteurs gonflables, une structure articulée et une charge utile suspendue pour un concept véritablement nouveau dans le monde maritime...

l'outil de CAO qui ont séduit l'entreprise et lui ont permis de détecter les éventuelles impasses mécaniques dès la phase de conception. La principale difficulté rencontrée par l'équipe d'ingénieur fut de prévoir le comportement marin d'un vaisseau aussi innovant, comportant notamment autant de degrés de liberté. Comme l'explique Mark Gundersen : « Difficile de modéliser et de simuler numériquement une structure marine dotée d'articulations, de larges flotteurs gonflables, de charnières, d'amortisseurs ou encore de rotules à billes à l'aide d'outils classiquement destinés à la simulation de bateaux rigides... »

Le premier prototype d'une longueur de 30 mètres a pris le nom de la divinité marine grecque Proteus, dotée notamment du pouvoir de se métamorphoser. Le bâtiment peut emporter une charge allant jusqu'à 1,8 tonne. Le WAM-V est composé de matériaux à hautes performances, comme le titane ou l'aluminium. Ses dimensions de 30 m de long et 50 m de large, lui confèrent une stabilité maximale. En outre, son très faible tirant d'eau et ses flotteurs gonflables lui permettent d'accoster sur une plage et de débarquer la charge utile sans dommage.

Les premiers tests réels le long de la côte Pacifique en janvier 2007 ont permis de valider le concept et les performan-

être intégrées dans un outil de simulation numérique afin d'améliorer la prochaine génération de WAM-V. »

Projet d'ingénieurs passionnés par un tel challenge, Proteus a su trouver des investisseurs séduits notamment par l'innovation totale d'un tel navire. Et l'entreprise annonce comme imminente la première commande ferme... ●



Le Proteus ne lutte pas contre les vagues mais s'adapte à leurs formes.



Hors piste